

# 農村・里山景観と生物多様性の保全

中央農業総合研究センター鳥獣害研究室 ○百瀬浩

Conservation of Biodiversity in Agricultural and Satoyama (Low Mountain) Landscape, by Hiroshi MOMOSE (Wildlife Management Lab., National Agricultural Research Center )

## 1. はじめに

近年、農村の後継者不足や里山の管理放棄等により、これまで循環的に維持されてきた農村・里山の自然が荒廃し、そこに住む生物の多様性の低下が危惧される状況が指摘されている。農村・里山の生物多様性保全を考える上では、一般に景観スケールと呼ばれる広域的な視野に立った環境の把握と、そこに住む生物の有機的なつながりを理解することが必要である。本稿では、里山生態系の上位種であるサシバ、オオタカ等の猛禽類の生息状況と生息環境、餌生物などの研究を紹介し、農村・里山の生物多様性保全について考えてみたい。

## 2 農村・里山生態系の指標としての猛禽類

猛禽類を生態系保全の指標とすることには、猛禽類自身が保全を必要とする希少種であること以外に、行動圏が広く、かつ生態系の上位に位置するアンブレラ種であることがあげられる。著者らが長野県の安曇野地域で猛禽類の餌生物を調べたところ、この地域ではノスリ、オオタカ、ハチクマ、チョウゲンボウ、トビなどが繁殖していたが、各種は標高、地形などによって営巣場所を変えていたほか、営巣場所の選択がほぼ同じであったハチクマ、オオタカ、ノスリでは、ハチクマが主として昆虫を、オオタカが主に鳥を、ノスリが主に哺乳類をという風に餌生物の内容を変えていることが明らかになった<sup>1)</sup>。複数の猛禽類の餌生物をモニタリングすることで、その地域に住む動物相が概ね把握できるといえるほど、種群としてみた猛禽類の餌動物多様性は豊富だった。

図-1は、著者らが栃木県で調査した猛禽類の調査地（宇都宮市付近）の環境概況と、主要な猛禽類であるオオタカ、サシバの営巣数を示したものである<sup>2)</sup>。これを見て分かるとおり、オオタカはこの調査地では、都市（宇都宮市の市街地）を除く郊外、農村（主に氾濫原の水田地帯）、台地・丘陵地のいずれにおいても高い営巣密度（100km<sup>2</sup>あたりの営巣数に換算して平均9～10つがい程度）がみられたが、サシバは図の右端付近の台地・丘陵地部分で特に高密度に営巣していた。

オオタカ、サシバの営巣密度と環境要素との関係をGISにより解析したところ、決定率 $r^2$ が0.7から0.8程度とかなり予

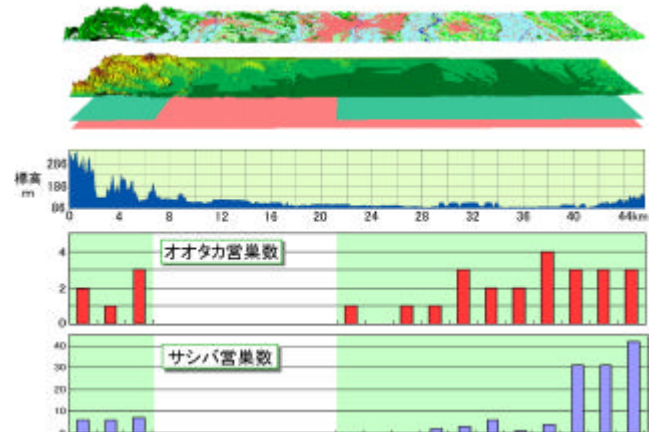


図-1 栃木県宇都宮市付近の猛禽類調査地概要と、主要な猛禽類であるオオタカ、サシバの営巣数。縦軸は調査地 24.8 km<sup>2</sup>あたりの営巣数であり、両種で縦軸のスケールが異なることに注意。



写真-1 サシバが高密度で営巣する谷戸地域の風景（栃木県芳賀郡市貝町）。水路もコンクリートで固められていない土水路の割合が高く、カエルなどの個体数も多い。

測精度の高い関係式が得られた<sup>3)4)</sup>。オオタカで説明力が特に高かった環境要素は、一定面積（メッシュ）内の樹林と草地の境界の長さであり、サシバでは樹林と水田の境界の長さや水田の形状指数（面積と周囲長の比）などであった。つまり、オオタカは採餌に好適な環境である林縁の存在が、またサシバでは主要な生息地である入り組んだ谷戸地形と植生・土地利用の組み合わせ（すなわち水田と斜面林が維持されている

谷戸)が主要な生息条件となった。また、両種とも人口は生息密度に対して負の影響があった。このように、オオタカは都市郊外から農村、里山にいたる広範な環境を指標したのと対照的に、サシバは台地、丘陵地の谷戸という狭い環境を指標することが明らかになった。

サシバの話題にもどると、この南北約11km、東西約6kmの谷戸地域に、何と113 つかいのサシバが生息していた(100km<sup>2</sup>あたりの営巣数に換算して143 つかい)。この地域は台地上の地形を河川(小貝川)が浸食してできた複雑な谷戸地形となっており、谷底面では水田が維持されている。また、周囲の樹林(コナラ・アカマツ林など)も下草刈りなどの管理が行われているところが多い(写真-1)。サシバの餌(直接観察と巣に持ち帰る餌)を調べたところ、カエル類を中心とする両生類、昆虫類を中心に、多様な餌動物を利用していることがわかった<sup>3)</sup> 表-1)。また、この地域でサシバの採食生態を研究している東大の酒井すみれ氏らの調査結果によれば、サシバは谷戸の斜面林付近の突出した常緑樹や電柱などを見張り場所にして、そこから田んぼの畦のカエルなどに飛びかかって捕食する待ち伏せ型の採餌を行っていた<sup>5)</sup>。こうした採餌方法をとるサシバにとって、谷戸谷底面の水田や水路が人によって維持・管理されていることは大切な意味を持っている。こうして維持される開けた環境は、視覚に頼って採餌をする昼行性の猛禽類にとって貴重な狩りのための空間を提供するからである。

一方、首都圏により近い千葉県の谷戸地域でサシバを調査した現岩手大学の東淳樹氏を中心とするグループの調査結果によると、この地域においてもサシバの環境選択傾向は栃木での結果とほぼ同じだったが、その生息密度は栃木の約5分の1程度だった<sup>6)</sup>。この地域の谷戸では、水田の放棄や転用、台地の開発が進んでいることが生息密度減少の要因ではないかと考えられている。私たちは以前、この千葉地域で空中写真の読み取りから湿地環境の歴史的变化を調査したことがあるが、過去数十年の間に、谷戸谷底面の水田はかなり減少したことが確かめられた<sup>7)</sup>。

私たちが栃木でサシバを調査したのは今から5年ほど前の1999年から2000年であった。あまり調査が進んでいないサシバであるが、この栃木県市貝町付近の谷戸地域が、世界的に見ても本種の貴重な生息地であることはほぼ間違いないであろう。そしてこの生息地は、農村・里山の景観と、そこで行われている循環的な農業の持続によって維持されていることが今回の調査で明らかになったと考える。この地域においても、土地改良事業による水路等の建設や道路建設など、各種の環境改変が進みつつある。現在もここで調査を続けている東京大学などのグループによれば、2004年現在、サシバの生息密度はかなり減少しているのではない

表-1 栃木県市貝町でのサシバの餌生物

|     | Nest                              |                | Road-side<br>採餌場所 | Total | Group<br>Total | %      |
|-----|-----------------------------------|----------------|-------------------|-------|----------------|--------|
|     | Nest 1<br>(大鵝)                    | Nest 2<br>(稚谷) |                   |       |                |        |
| 両生類 | ニホンアカガエル <i>Rana japonica</i>     | 2              | 1                 | 3     | 52             | 57.8%  |
|     | トウキョウダルマガエル <i>Rana porosa</i>    | 1              | 2                 | 4     |                |        |
|     | ニホンアマガエル <i>Hyla japonica</i>     | 1              | 7                 | 8     |                |        |
|     | カエル類                              | 12             | 8                 | 6     |                |        |
| 爬虫類 | ヘビ類                               | 3              |                   | 3     | 7              | 7.8%   |
|     | トカゲ類                              |                | 4                 | 4     |                |        |
| 鳥類  | スズメ <i>Passer montanus</i>        | 1              |                   | 1     | 1              | 1.1%   |
| 昆虫類 | チョウ目幼虫                            | 6              | 1                 | 7     | 12             | 13.3%  |
|     | バッタ目の昆虫                           | 1              |                   | 3     |                |        |
|     | カブトムシ <i>Allomyrina dichotoma</i> |                | 1                 | 1     |                |        |
| 不明  | 6                                 | 12             |                   | 18    | 18             | 20.0%  |
|     | 30                                | 34             | 26                | 90    | 90             | 100.0% |

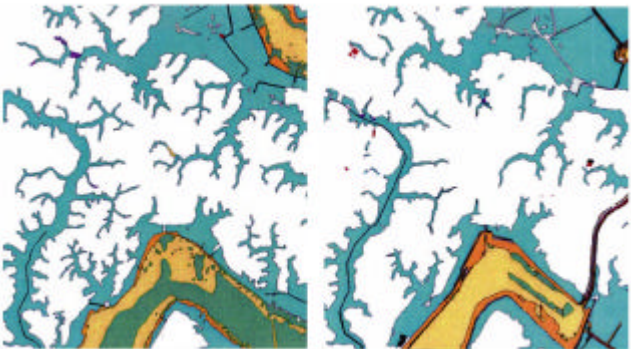


図-2 千葉県印旛郡周辺の湿地環境変化。左は1947年に米軍が撮影したモノクロ空中写真、右は1989年に国土地理院が撮影した空中写真から水田、湖沼などの湿地環境を読み取って図化したもの。枝谷戸の水田がかなり減少したことがわかる。ちなみに、図の下に見える湖沼は印旛沼の一部だが、40年間に湖内の浮葉・沈水植物群落の面積も大幅に減少した。

かということである。もし本当だとすれば非常に心配な状況である。農村・里山景観の維持と、サシバなどの猛禽類が指標する多様な生態系の保全について、真剣に考えなければならぬ時が来ているのではないだろうか。

引用文献

- 1) 中村浩志・百瀬浩ほか(未発表)
- 2) 百瀬浩(2003): 国土情報基盤を活用した環境影響評価と希少猛禽類の保全。環境アセスメント学会誌 1(2): 21~24.
- 3) 百瀬浩・植田睦之・藤原宣夫・石坂健彦(2000): 栃木県宇都宮周辺におけるサシバ *Butastur indicus* の生息状況と環境選好性について。日本鳥学会 2000 年度大会(札幌・北海道大学)講演要旨集 p.22.
- 4) 百瀬浩・植田睦之・藤原宣夫・石坂健彦・山田泰広(2001): オオタカ *Accipiter gentilis* の生息に影響する環境要因。日本鳥学会 2001 年度大会(京都・京都大学)講演要旨集 p.24.
- 5) Sakai, S, Fujita, G, Higuchi, H & Momose, H (2001): Perch site selection of Grey-faced buzzards (*Butastur indicus*) during the breeding season. Abstracts of the 4th Eurasian Congress on Raptors. Seville-Spain 25-29 September 2001 p.162.
- 6) 東淳樹・武内和彦・恒川篤志(1998): 谷津環境におけるサシバの行動と生息条件。第12回環境情報科学論文集 239-244.
- 7) 百瀬浩・木部直美・藤原宣夫(2001): 都市近郊における湿地の経時変化と鳥類の生息状況。環境システム研究 29: 85-90.